



MERCURY

Agency for Toxic Substances and Disease Registry

September 1995

This fact sheet answers the most frequently asked health questions about mercury. For more information, you may call 404-639-6000. This fact sheet is one in a series of summaries about hazardous substances and their health effects. This information is important because this substance may harm you. The effects of exposure to any hazardous substance depend on the dose, the duration, how you are exposed, personal traits and habits, and whether other chemicals are present.

SUMMARY: Exposure to mercury occurs from breathing contaminated air, ingesting contaminated water and food, and having dental and medical treatments. Mercury, at high levels, may damage the brain, kidneys, and developing fetus. This chemical has been found in at least 67 of 1,216 National Priorities List sites identified by the Environmental Protection Agency.

What is mercury?

(Pronounced mûr'kyô-rê)

Mercury is a naturally occurring metal which has several forms. The metallic mercury is a shiny, silver-white, odorless liquid. If heated, it is a colorless, odorless gas.

Mercury combines with other elements, such as chlorine, sulfur, or oxygen, to form inorganic mercury compounds or "salts." Most inorganic mercury compounds are white powders or crystals. Mercury also combines with carbon to make organic mercury compounds. The most common organic mercury compound is methylmercury. Methylmercury is produced mainly by small organisms in the water and soil, but more mercury in the environment can increase the levels of methylmercury that these small organisms make.

Metallic mercury is used to produce chlorine gas and caustic soda and also in thermometers, dental fillings, and batteries. Mercury salts are used in skin-lightening creams and as antiseptic creams and ointments.

What happens to mercury when it enters the environment?

- Inorganic mercury (metallic mercury and inorganic mercury compounds) enters the air from mining ore deposits, burning coal and waste, and from manufacturing plants.

- It enters the water or soil from natural deposits, disposal of wastes, and the use of mercury-containing fungicides.
- Methylmercury may be formed in water and soil by small organisms called bacteria.
- Methylmercury builds up in the tissues of fish and other organisms.
- Its levels in tissues increase as we go up the food chain.

How might I be exposed to mercury?

- Eating fish or shellfish contaminated with methylmercury
- Breathing vapors in air from spills, incinerators, and industries that burn mercury-containing fuels
- Release of mercury during dental and medical treatments
- Breathing contaminated workplace air or skin contact during use in the workplace (dental, health services, chemical, and other industries that use mercury)
- Exposure to above-background levels in air, soil, and water near hazardous waste sites.

How can mercury affect my health?

The nervous system is very sensitive to all forms of mercury, although some forms are more harmful than others because of how the body handles them. Breathing metal vapors, or breathing or ingesting methylmercury causes the most harm because more mercury in these forms reaches the

Agency for Toxic Substances and Disease Registry

September 1995

brain. Exposure to **high levels** of metallic, inorganic, or organic mercury can permanently damage the brain, kidneys, and developing fetus. Effects on brain functioning may result in irritability, shyness, tremors, changes in vision or hearing, and memory problems. Short-term exposure to **high levels** of metallic mercury vapors may also cause other effects including lung damage, nausea, vomiting, diarrhea, increases in blood pressure or heart rate, skin rashes, and eye irritation.

Exposure to **high levels** of inorganic mercury salts can cause kidney damage, nervous system effects, nausea, and diarrhea.

In some repeated poisoning incidents, people who ate contaminated fish or seed grains with **high levels** of methylmercury developed permanent damage to the brain, kidneys, and growing fetuses.

Exposure to methylmercury is more dangerous for young children than for adults, because more of it passes into children's brains where it interferes with normal development.

How likely is mercury to cause cancer?

The Department of Health and Human Services, the International Agency for Research on Cancer, and the Environmental Protection Agency (EPA) have not classified mercury as to its human carcinogenicity because of a lack of data from studies on people and laboratory animals.

Is there a medical test to show whether I've been exposed to mercury?

Tests are available to measure mercury levels in the body. Blood or urine samples are used to test for exposure to metallic mercury and to inorganic forms of mercury. Measurement of mercury in whole blood or in scalp hair is

used to measure exposure to methylmercury. Your doctor can take samples and send them to a testing laboratory.

Has the federal government made recommendations to protect human health?

The EPA has set a limit of 2 parts of mercury per billion parts of drinking water (2 ppb). The EPA requires that discharges or spills of 1 pound or more of mercury be reported.

The Food and Drug Administration (FDA) has set a maximum permissible level of 1 part of methylmercury in a million parts of seafood (1 ppm).

The Occupational Safety and Health Administration (OSHA) has set a limit of 1 milligram of mercury per 10 cubic meters of workplace air (1 mg/10 m³) that should not be exceeded during any part of the workday.

Glossary

Carcinogenicity: Ability to cause cancer

Ingesting: Taking food or drink into your body

Milligram (mg): One thousandth of a gram

PPB: Parts per billion

PPM: Parts per million

References

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 1994. Toxicological profile for mercury. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 1992. Case studies in environmental medicine. Mercury toxicity. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

Where can I get more information?

ATSDR can tell you where to find occupational and environmental health clinics. Their specialists can recognize, evaluate, and treat illnesses resulting from exposure to hazardous substances. You can also contact your community or state health or environmental quality department if you have any more questions or concerns. For more information, contact: Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Division of Toxicology, 1600 Clifton Road NE, Mailstop E-29, Atlanta, GA 30333, Phone: 404-639-6000, FAX: 404-639-6315.





MERCURIO

CAS # 7439-97-6

Agencia para el Registro de Enfermedades y Sustancias Tóxicas

Septiembre 1995

Esta hoja informativa contesta las preguntas más frecuentes en relación a los efectos del mercurio para la salud. Para obtener más información, usted puede llamar al 404-639-6300. Esta hoja informativa forma parte de una serie de artículos breves acerca de sustancias peligrosas y sus efectos para la salud. Esta información es importante porque esta sustancia puede ser dañina. Los efectos de la exposición a cualquier sustancia tóxica dependen de la dosis, la duración de la exposición, la manera como usted está expuesto, sus hábitos y características personales y de la existencia de otras sustancias químicas.

RESUMEN: La exposición al mercurio ocurre al respirar aire contaminado, al ingerir agua y alimentos contaminados y a raíz de tratamientos médicos y dentales. Altos niveles de mercurio pueden dañar el cerebro, los riñones y el desarrollo del feto. Esta sustancia química se ha encontrado en por lo menos 667 de los 1,416 sitios de la Lista de Prioridades Nacionales identificados por la Agencia de Protección Ambiental.

¿Qué es el mercurio?

El mercurio es un metal que existe en forma natural y que tiene varias formas químicas. El mercurio metálico es un líquido inodoro, de color blanco plateado brillante. Al calentarlo se transforma en un gas inodoro e incoloro.

El mercurio se combina con otros elementos, por ejemplo cloro, azufre, u oxígeno para formar compuestos de mercurio inorgánicos o "sales." La mayoría de los compuestos de mercurio inorgánicos son polvos o cristales de color blanco. El mercurio también se combina con carbono para formar compuestos de mercurio orgánicos. El compuesto de mercurio orgánico más común es el metilmercurio. El metilmercurio es producido principalmente por organismos pequeños en el suelo y en el agua, sin embargo, mientras mayor es la cantidad de mercurio en el medio ambiente, mayor es la cantidad de metilmercurio que estos organismos producen.

El mercurio metálico se usa en la producción de gas de cloro sosa cáustica y termómetros, tapaduras dentales, y pilas. Sales de mercurio se usan en cremas para aclarar la piel y ungüentos antisépticos.

¿Qué le sucede al mercurio cuando entra al medio ambiente?

- Mercurio pasa al agua o a la tierra de depósitos naturales, de basura, y del uso de antimicóticos que contienen mercurio.

- El mercurio inorgánico (mercurio metálico y compuestos de mercurio inorgánicos) pasan al aire durante la extracción de depósitos minerales, al quemar carbón basura y de plantas industriales.
- Los microorganismos en el agua y en la tierra pueden formar metilmercurio.
- Metilmercurio se acumula en los tejidos de peces y otros organismos.
- Los niveles de mercurio en los tejidos aumentan a medida que se sube en la cadena alimentaria.

¿Cómo podría yo estar expuesto a mercurio?

- Al comer pescados o mariscos contaminados con metilmercurio.
- Al respirar vapores de mercurio generados por incineradores, industrias que queman combustibles que contienen mercurio, o cerca de donde se ha derramado mercurio.
- Por liberación de mercurio durante tratamientos médicos o dentales.
- Al respirar aire contaminado en el lugar de trabajo o por contacto de la piel durante uso en el trabajo (servicios dentales y de salud, industrias que usan mercurio).
- Por exposición a niveles más altos que niveles corrientes en aire, el suelo y el agua cerca de sitios donde se desechan sustancias peligrosas.

¿Cómo puede afectar mi salud el mercurio?

El sistema nervioso es especialmente sensible a todas formas

Página 2

MERCURIO
CAS # 7439-97-6

Agencia para el Registro de Enfermedades y Sustancias Tóxicas

Septiembre 1995

de mercurio, aunque ciertas formas son más dañinas que otras dependiendo de como el organismo dispone de ellas. Los efectos mas serios se producen al respirar vapores de mercurio metálico o al ingerir metilmercurio, ya que de esta manera una mayor cantidad de mercurio llega al cerebro. Exposición a **altos niveles** de mercurio metálico, inorgánico, u orgánico puede dañar en forma permanente los riñones, el cerebro y el desarrollo del feto. Los efectos sobre la función cerebral pueden manifestarse como irritabilidad, timidez, temblores, alteraciones a la vista o la audición, y problemas de la memoria. Exposición por corto tiempo a **altos niveles** de vapores de mercurio metálico puede causar otros efectos como lesiones al pulmón, náusea, vómitos, diarrea, aumento de la presión sanguínea o del pulso, salpullidos, e irritación a los ojos.

Exposición a **altos niveles** de sales de mercurio inorgánico puede producir lesiones al riñón, efectos sobre el sistema nervioso, náusea y diarrea.

En algunos casos de intoxicación continua, gente que comió pescado contaminado o cereales con **altos niveles** de metilmercurio sufrió daño permanente al cerebro, los riñones y en el desarrollo del feto.

La exposición a metilmercurio causa más daño en niños que en adultos, debido a que más metilmercurio pasa al cerebro de los niños en donde interfiere con el desarrollo normal.

¿Qué posibilidades hay de que mercurio produzca cáncer?

El Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS), la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) y la Agencia de Protección Ambiental (EPA) no han clasificado al mercurio en relación a carcinogenicidad debido a la falta de estudios en seres humanos y en animales.

¿Hay algún examen médico que demuestre que he estado expuesto a mercurio?

¿Dónde puedo obtener mas información?

ATSDR le puede informar donde encontrar clínicas que atienden a personas expuestas a sustancias químicas en el lugar de trabajo o en el medio ambiente. Los especialistas en estas clínicas pueden reconocer, evaluar y tratar enfermedades causadas por la exposición a sustancias peligrosas. Si tiene más preguntas o preocupaciones, usted también puede contactar su departamento de salud local o estatal. Para mayor información contacte a: Agency for Toxic Substances and Disease Registry Division of Toxicology, 1600 Clifton Road NE, Mailstop E-29, Atlanta, GA 30333. Teléfono: 404-639-6300, FAX: 404-639-6315. ATSDR Internet home page: <http://atsdr1.atsdr.cdc.gov:8080/atsdrhome.html>

Hay exámenes que miden la cantidad de mercurio en el organismo. Muestras de sangre y de orina se usan para evaluar exposición a mercurio metálico y a formas de mercurio inorgánico. El nivel de mercurio en la sangre o en el cabello se usa para evaluar exposición a metilmercurio. Su doctor puede tomar muestras para mandarlas a un laboratorio especial.

¿Qué recomendaciones ha hecho el gobierno federal para proteger la salud pública?

La EPA requiere que se le notifique en casos de derrames al medio ambiente que contengan 1 libra de mercurio o más.

La EPA ha establecido un límite de 2 partes de mercurio por cada billón de partes de agua potable (2 ppb).

La Administración de Alimentos y Drogas (FDA) ha establecido un nivel permisible máximo de 1 parte de metilmercurio por cada millón de partes de mariscos (1 ppm).

La Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido que un límite de 1 miligramo de mercurio por cada 10 metros cúbicos de aire (1 mg/10 m³) no se sobrepase en ningún momento durante la jornada diaria.

Definiciones

Carcinogenicidad: Propiedad de producir cáncer.

Milgramo (mg): La milésima parte de 1 gramo.

Bibliografía

Agencia para el Registro de Enfermedades y Sustancias Tóxicas (1994). Perfil toxicológico del mercurio. Atlanta, GA:

Departamento de Salud y Servicios Humanos, Servicio de Salud Pública, EE.UU.

Agencia para el Registro de Enfermedades y Sustancias Tóxicas (ATSDR). 1992 Estudios clínicos en medicina ambiental:

Toxicidad del mercurio. Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos, Servicio de Salud Pública, EE.UU.

